

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Patent Application of:

Eiichi TANAKA, et al.

Application No.:

Group Art Unit:

Filed: February 5, 2002

Examiner:

For: PORTABLE TERMINAL



**SUBMISSION OF CERTIFIED COPY OF PRIOR FOREIGN
APPLICATION IN ACCORDANCE
WITH THE REQUIREMENTS OF 37 C.F.R. § 1.55**

Assistant Commissioner for Patents
Washington, D.C. 20231

Sir:

In accordance with the provisions of 37 C.F.R. § 1.55, the applicant(s) submit(s)
herewith a certified copy of the following foreign application:

Japanese Patent Application No. 2001-318005

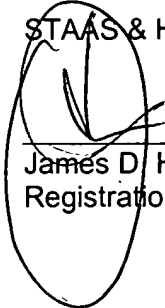
Filed: October 16, 2001

It is respectfully requested that the applicant(s) be given the benefit of the foreign filing
date(s) as evidenced by the certified papers attached hereto, in accordance with the
requirements of 35 U.S.C. § 119.

Respectfully submitted,

STAAS & HALSEY LLP

Date: February 5, 2002

By:  _____
James D. Halsey, Jr.
Registration No. 22,729

700 11th Street, N.W., Ste. 500
Washington, D.C. 20001
(202) 434-1500

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

10/062771
10/062771
02/05/02

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日
Date of Application:

2001年10月16日

出 願 番 号
Application Number:

特願2001-318005

出 願 人
Applicant(s):

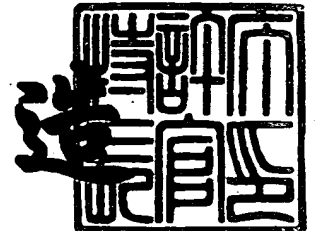
富士通株式会社

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2001年12月14日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

及 川 耕 造



【書類名】 特許願

【整理番号】 0152659

【提出日】 平成13年10月16日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H04M 1/02

【発明の名称】 携帯端末

【請求項の数】 6

【発明者】

 【住所又は居所】 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号 富士通株式会社内

 【氏名】 田中 栄一

【発明者】

 【住所又は居所】 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号 富士通株式会社内

 【氏名】 藤井 陽子

【発明者】

 【住所又は居所】 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号 富士通株式会社内

 【氏名】 河東 豊

【発明者】

 【住所又は居所】 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号 富士通株式会社内

 【氏名】 早坂 勝則

【発明者】

 【住所又は居所】 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号 富士通株式会社内

 【氏名】 渡邊 儀一

【特許出願人】

 【識別番号】 000005223

【氏名又は名称】 富士通株式会社

【代理人】

【識別番号】 100094330

【弁理士】

【氏名又は名称】 山田 正紀

【選任した代理人】

【識別番号】 100109689

【弁理士】

【氏名又は名称】 三上 結

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 017961

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9912909

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 携帯端末

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 画面を表示する表示部と、

ユーザにより操作される操作子と、

前記表示部を照明する第 1 のライトと、

前記操作子を照明する第 2 のライトと、

外界の明るさを検出する光センサと、

所定の第 1 のイベントの発生を受けて、前記第 1 のライトを点灯するとともに前記光センサにより検出された外界の明るさに応じて前記第 2 のライトを点灯するライト制御部とを備えたことを特徴とする携帯端末。

【請求項 2】 前記ライト制御部に代えて、所定の第 1 のイベントの発生を受けて、前記光センサにより検出された外界の明るさに応じて前記第 1 のライトを点灯するとともに、該光センサにより検出された外界の明るさに応じて前記第 2 のライトを点灯するライト制御部を備えたことを特徴とする請求項 1 記載の携帯端末。

【請求項 3】 前記ライト制御部は、前記第 1 のライトを、前記光センサにより検出された外界の明るさに応じた明るさに点灯するものであることを特徴とする請求項 1 又は 2 記載の携帯端末。

【請求項 4】 点灯もしくは点滅により所定の第 2 のイベントの発生を知らせる発光素子を備え、

前記光センサと前記発光素子とが相互に近接した位置に配備されたものであって、

前記光センサと前記発光素子との双方を覆う、これら光センサと発光素子との双方に兼用の光透過性部材が配備された窓を有することを特徴とする請求項 1 又は 2 記載の携帯端末。

【請求項 5】 前記ライト制御部は、前記操作子の操作を前記第 1 のイベントとするものであることを特徴とする請求項 1 又は 2 記載の携帯端末。

【請求項 6】 前記発光素子は、着信を前記第 2 のイベントとするものであ

ることを特徴とする請求項1又は2記載の携帯端末。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、例えば基地局との間で無線通信を行なう、携帯電話やPHS（Personal Handyphone System）等の携帯端末に関する。

【0002】

【従来の技術】

近年、携帯電話やPHSが爆発的に普及している。

【0003】

これらの携帯電話やPHS等（以下、「携帯電話」で代表させる）には、一般に液晶（LCD）表示画面が備えられるとともに、複数の操作ボタンが配列されている。また、近年では、益々大画面のLCD表示画面を有する機種が登場してきている。

【0004】

携帯電話には、一般に、充電可能な二次電池が備えられており、その二次電池から電力を得て動作するようになっている。その二次電池からの電力は、その携帯電話で通信を行なうために用いられることはもちろんであるが、LCD表示画面を照明したり、操作ボタンを照明したりすることにも使われる。これらの照明にはかなりの大電力を必要とする。

【0005】

携帯電話の重要な性能の1つとして、充電後、次の充電なしに、携帯電話を如何に長時間動作させることができるか、という点が挙げられる。

【0006】

一般的には、いずれかの操作ボタンを押すとLCD表示画面と操作ボタンとの双方が照明され、暗い場所でもLCD表示画面上の表示内容の確認や操作ボタンの操作を容易に行なえるようになっているが、電力の節約のために操作ボタンについては照明を行なわないように設定しておくことができるようになっている機種もある。

【 0 0 0 7 】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、操作ボタンの照明を行なわないように設定すると、暗い場所では手さぐりで操作することになり、省電力のためとはいえ、操作性が大きく劣る結果となる。あるいは操作性を重視して操作ボタンについても照明が行なわれるように設定しておくとは今度は電力が無駄に消費される場合が生じることになる。

【 0 0 0 8 】

本発明は、上記事情に鑑み、良好な操作性と消費電力の低減との双方を高いレベルで両立させた携帯端末を提供することを目的とする。

【 0 0 0 9 】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成する本発明の携帯端末は、

画面を表示する表示部と、

ユーザにより操作される操作子と、表示部を照明する第 1 のライトと、

操作子を照明する第 2 のライトと、

外界の明るさを検出する光センサと、

所定の第 1 のイベントの発生を受けて、第 1 のライトを点灯するとともに光センサにより検出された外界の明るさに応じて第 2 のライトを点灯するライト制御部とを備えたことを特徴とする。

【 0 0 1 0 】

本発明の携帯端末は、外界の明るさを検出するセンサを備え、操作子を照明する第 2 のライトについては、外界の明るさに応じて点灯するようにしたものであるため、例えば、ある程度明るくて十分に操作可能なときには操作子は照明せずにおき、暗くて操作しにくい場合に操作子を照らすことにより、消費電力の低減と良好な操作性との双方が両立される。

【 0 0 1 1 】

また、上記本発明の携帯端末において、上記ライト制御部に代えて、所定の第 1 のイベントの発生を受けて、光センサにより検出された外界の明るさに応じて第 1 のライトを点灯するとともに、光センサにより検出された外界の明るさに応

じて第2のライトを点灯するライト制御部を備えてもよい。

【0012】

この場合、上記第1のライトを点灯するか否かを判定する、外界の明るさのしきい値と、第2のライトを点灯するか否かを判定する、外界の明るさのしきい値は、同一である必要はなく、それぞれに適したしきい値を採用することが好ましい。

【0013】

ここで、上記本発明の携帯端末において、上記ライト制御部は、上記第1のライトを、光センサにより検出された外界の明るさに応じた明るさに点灯するものであることが好ましい。

【0014】

表示部は、暗過ぎると見えにくい、暗い場所では明る過ぎても見えにくい場合がある。そこで、上記のように、表示部を照明する第1のライトについては、外界の明るさに応じた明るさに点灯することにより、外界の明るさによらず表示部を常に見やすい状態に保つことができる。

【0015】

また、上記本発明の携帯端末において、点灯もしくは点滅により所定の第2のイベントの発生を知らせる発光素子を備え、光センサと発光素子が相互に近接した位置に配備されたものであって、光センサと発光素子との双方を覆う、これら光センサと発光素子との双方に兼用の光透過性部材が配備された窓を有することも好ましい形態である。

【0016】

例えば携帯電話では着信を知らせるための発光素子が組み込まれているなど、携帯端末には、点灯や点滅によりイベントの発生を知らせる機能を有するものが多い。そのような携帯端末に本発明にいう光センサを設ける場合、その光センサ自体に起因するコストアップは避けがたいものの、上記のように、窓を共通化し光透過性部材を共用することにより、付随的なコストアップを極力避けることができるとともに、窓を複数設ける場合と比べデザイン上も良好となる。

【0017】

ここで、上記本発明の携帯端末において、上記ライト制御部は、操作子の操作を上記第1のイベントとするものであってもよく、また、上記発光素子は、着信を第2のイベントとするものであってもよい。

【0018】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施形態について説明する。

【0019】

図1は、本発明の携帯端末の一例である携帯電話の外観図である。

【0020】

この携帯電話1には、主な構成要素として、電波送受用のアンテナ10、内部にLEDが配備され着信があったことや充電中であることを光で知らせる発光部20、内部にスピーカ（図2のスピーカ100）が配置され耳にあてがって音声を聞きとる送話部30、様々な画面を表示するLCD表示部40、複数のキーが配備された入力操作部50、内部にマイクロホン（図2のマイクロホン110）が配置され人の声をピックアップする受話部60が備えられており、さらに受話部60の下方には、図示しないバッテリー充電用の端子が配備されている。

【0021】

発光部20には、携帯電話1のカバーに開口が設けられその開口に光透過性部材が嵌め込まれた窓が形成されており、その内部には、図2にブロックで示す、緑LED151と赤のLED152とからなる2色LED150と、光センサ155が、相互に近接した状態に配置されている。この光センサ155は、この携帯電話1の周囲の明るさを検出するものである。入力操作部50の上部には、左右および中央に単純な押ボタン式のキー51、52、53が配置されており、中央のキー53の周囲に、以下に説明する構成のキー54が配置されている。すなわち、このキー54は、そのキー54の上側の部分54a、下側の部分54b、左側の部分54c、右側の部分54dの4箇所がそれぞれ押下される構造になっており、それら4箇所の押下を相互に区別してキー入力することができるものである。

【0022】

また、この入力操作部 5 0 の、キー 5 1 ~ 5 4 が配列された部分よりも下の部分には、 $3 \times 5 = 15$ 個のキーが配列された群 5 5 が配備されている。

【 0 0 2 3 】

これらの全てのキー 5 1 ~ 5 5 は、半透明の材料で構成されており、図 2 にブロックで示すキーバックライト 1 5 3 で携帯電話 1 の内部から照明され暗い場所でも見えるようになっている。

【 0 0 2 4 】

また、LCD 表示部 4 0 も図 2 にブロックで示す画面ライト 1 5 4 で照明され、そこに表示された画面が見やすくなっている。

【 0 0 2 5 】

図 2 は、図 1 に外観を示す携帯電話 1 の内部回路ブロック図である。

【 0 0 2 6 】

アンテナ 1 0 で受信された電波は無線送受信部 7 0 でピックアップされて信号が取り出され、信号処理部 8 0 に送られる。

【 0 0 2 7 】

また、無線送受信部 7 0 は着信があったときに、その旨を制御部 1 2 0 に知らせる。

【 0 0 2 8 】

信号処理部 8 0 は、無線送受信部 7 0 から送られてきた信号を、音声信号と画像あるいは文字の信号とに分離し、音声信号はインタフェース部 9 0 に送り、画像信号や文字信号は制御部 1 2 0 に送る。インタフェース部 9 0 は、信号処理部 8 0 から送られてきた音声信号をスピーカ 1 0 0 に送り、スピーカ 1 0 0 から音声が出力される。

【 0 0 2 9 】

一方、送話にあたっては、マイクロホン 1 1 0 でピックアップされた音声信号がインタフェース部 9 0、信号処理部 8 0 を経由して無線送受信部 7 0 に送られ、無線送受信部 7 0 は、その音声信号を電波に乗せる信号に変換してアンテナ 1 0 に送り、電波として空間に放射される。

【 0 0 3 0 】

記憶部 1 3 0 には、様々な音声や画面が記憶されており、また追加して記憶することもできる。

【 0 0 3 1 】

図 2 の L C D 表示部 4 0 は、図 1 の L C D 表示部 4 0 に相当し、図 2 の入力操作部 5 0 は、図 1 の入力操作部 5 0 に相当する。

【 0 0 3 2 】

制御部 1 2 0 は、待受中は、記憶部 1 3 0 から待受画面を読み出して L C D 表示部 4 0 に表示し、無線送受信部 7 0 から着信があった旨通知されると、記憶部 1 3 0 から着信メロディを読み出して信号処理部 8 0、インタフェース部 9 0 を介してスピーカ 1 0 0 から着信メロディを発音させるとともに 2 色 L E D 1 5 0 のうちの緑の L E D 1 5 1 を点灯させて光でも着信を知らせる。さらに制御部 1 2 0 は、着信の通知を受けて、画面ライト 1 5 4 を点灯させて L C D 表示部 4 0 を照らし、また周囲が暗いときはキーバックライト 1 5 3 を点灯させる。

【 0 0 3 3 】

また、制御部 1 2 0 は入力操作部 5 0 の操作に応じて電話をかけ、あるいは入力操作部 5 0 の操作に応じて行なわれる様々な設定条件を記憶部 1 3 0 に記憶させ、あるいは L C D 表示部 4 0 の表示画面を制御する。さらに、図示しないバッテリーの充電中には、2 色 L E D 1 5 0 の赤 L E D 1 5 2 を点灯させて充電中であることを通知する。

【 0 0 3 4 】

図 3 は、図 1 に示す携帯電話 1 の発光部 2 0 の構造を示す図である。

【 0 0 3 5 】

携帯電話 1 のボディ 1 a 内には、回路基板 1 7 0 が配備されており、その回路基板 1 7 0 の一部突出した部分 1 7 0 a に、2 色 L E D 1 5 0 と光センサ 1 5 5 が、互いに隣接して配置されている。また、この携帯電話 1 のボディ 1 a には、開口 2 1 が設けられており、そこには、半透明の光透過性部材で作られたレンズ 2 2 が嵌め込まれた窓が形成されている。

【 0 0 3 6 】

2 色 L E D 1 5 0 の緑 L E D 1 5 1 あるいは赤色 L E D 1 5 2 が点灯するとそ

のレンズ全体がその点灯したLEDの色で輝き、その輝きで着信あるいは充電中であることがわかるようになっている。

【0037】

また、光センサ155には、レンズ22を通して外部の光が照射され、その光センサ155で外界の明るさが検出される。

【0038】

本実施形態では、2色LED150と光センサ155を互いに隣接した位置に配置し、1つのレンズ22で済ませているため、2色LED150と光センサ155を別々の位置に配置した場合を比べ、レンズ22が1つで済み、そのレンズの材料費、組立工数等が削減できてコストダウンが図られ、かつデザイン上も好ましいものとなっている。

【0039】

図4は、図2の制御部120で動作するルーチンのフローチャートである。

【0040】

このルーチンは、この携帯電話に着信があったとき、および入力操作部50を構成するいずれかのキーが操作されたときに実行される。

【0041】

ここでは、まず、2色LED150の緑LED151あるいは赤LED152が点灯しているか否かが判定される。前述したように、緑LED151の点灯は着信を意味し、赤LED152の点灯は充電中を意味する。尚、着信時に緑LED151を点灯させる制御、および充電中に赤LED152を点灯させる制御は、この図4のルーチンとは別のルーチンにより行なわれる。ここでは詳細説明は省略する。

【0042】

LED点灯中のときはキーバックライト153が点灯され（ステップa4）、さらに画面ライト154が点灯される。

【0043】

すなわち、本実施形態の携帯電話は、着信があったとき、および充電中は、LCD表示部40と入力操作部50の双方が照明されるようになっている。

【 0 0 4 4 】

一方、LEDが消灯中であると判定されると、光センサ155により外界の明るさが検出され（ステップa2）、その検出された明るさが、あらかじめ定められた所定の明るさ（しきい値）よりも明るい暗いかが判定される（ステップa3）。しきい値よりも暗いときは、キーバックライト153が点灯され（ステップa4）、さらに画面ライト154も点灯される（ステップa5）。一方、外界の明るさがしきい値を越えて明るいときは、キーバックライト153は消灯され（あるいは消灯中のときは消灯が維持され）（ステップa5）、画面ライト154のみが点灯する（ステップa6）。

【 0 0 4 5 】

すなわち、ここでは、入力操作部50が操作されると、外界が明るいときはLCD表示部40と入力操作部50との双方が照明され、外界が明るいときはLCD表示部40のみが照明される。したがって、外界が明るいときには、入力操作部50は消灯されて電力の消費が抑えられるとともに、外界が暗いときは入力操作部50が照明されて良好な操作性が確保される。

【 0 0 4 6 】

図5は、図4に示すルーチンに代えて採用することのできるもう1つのルーチンのフローチャートである。

【 0 0 4 7 】

この図5のルーチンが実行される携帯電話の場合、図2に示す画面ライト154によるLCD表示部40の照明は、制御部120の制御部によりその明るさの調整が可能なものとなっている。

【 0 0 4 8 】

この図5のルーチンも着信および入力操作部の操作のいずれかで実行される。

【 0 0 4 9 】

まず、2色LEDの緑LED151あるいは赤LED152のいずれかが点灯しているか否かが判定される（ステップb1）。

【 0 0 5 0 】

点灯中のときは、そのLEDが一旦点灯され（ステップb2）、光センサ15

5により外界の明るさが検出され（ステップb3）、ステップb2で消灯したLEDが再度点灯され（ステップb4）、キーバックライト153が点灯されて入力操作部の各キーが照明され（ステップb5）、さらに画面ライト154が、ステップb3で検出された外界の明るさに応じた輝度で点灯し、LCD表示部40が、その点灯の輝度に応じた明るさに照明される（ステップb6）。

【0051】

ここで、LEDをステップb2で一旦消灯しているのは、LEDが点灯したままの場合、図3に示す配置上、LEDの光がレンズ22で反射あるいは散乱して光センサ155に入射してしまい、外界の明るさを検出することができないからである。

【0052】

また図5のステップb1でLEDが消灯している旨判定されると、光センサ155により外界の明るさが検出され（ステップb7）、その検出された外界の明るさが、キー操作に十分な明るさか否かが判定される（ステップb8）。外界がキー操作に不便な程度に暗いときはキーバックライト153が点灯され（ステップb9）、外界の明るさがキー操作に十分な明るさのときは、キーバックライト153は消灯される（あるいは消灯された状態にとどまる）（ステップb10）。また、ステップb11はステップb7で検出された外界の明るさがLCD表示部153に表示された画面の視認に対し十分な明るさであるか否かが判定され（ステップb11）、十分に明るい場合画面ライト154は消灯され（あるいは消灯されたままの状態にとどまり）（ステップb13）、外界の明るさがLCD表示部153に表示された画面を見るには明るさが足りないときは、画面ライト154が、外界の明るさに応じた輝度で点灯されて、LCD表示部40がその点灯の輝度に応じた明るさに照明され（ステップb12）、LCD表示部40上の画面が外界の明るさに因らず常に適切な明るさで視認できるようになっている。

【0053】

画面ライト154を外界の明るさに応じた輝度で点灯するのは、この携帯電話を例えば暗やみで操作したとき、LCD表示部40が明る過ぎてかえって見にくくなってしまうという状況を解消するためであり、LCD表示部40を外界の明

るさに応じた明るさで照明することにより、常に見易い状態を保つことができる。

【 0 0 5 4 】

このように、外界の明るさに応じて入力操作部 5 0 を照明するかしないかを判定することのほか、外界の明るさに応じて L C D 表示部 4 0 を照明するかしないかを判定してもよく、さらには、L C D 表示部 4 0 を照明する場合において外界の明るさに応じてその照明の明るさを変えてもよい。

【 0 0 5 5 】

尚、以上の実施形態は、本発明を携帯電話に適用した例であるが、本発明は、携帯電話に限らず、P H S やその他の携帯端末にも広く適用することができる。

【 0 0 5 6 】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、良好な操作性と消費電力の低減との双方を高いレベルで両立することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の携帯端末の一例である携帯電話の外観図である。

【図 2】

図 1 に外観を示す携帯電話の内部回路ブロック図である。

【図 3】

図 1 に示す携帯電話の発光部の構造を示す図である。

【図 4】

図 2 の制御部で動作するルーチンのフローチャートである。

【図 5】

図 4 に示すルーチンに代えて採用することのできるもう 1 つのルーチンのフローチャートである。

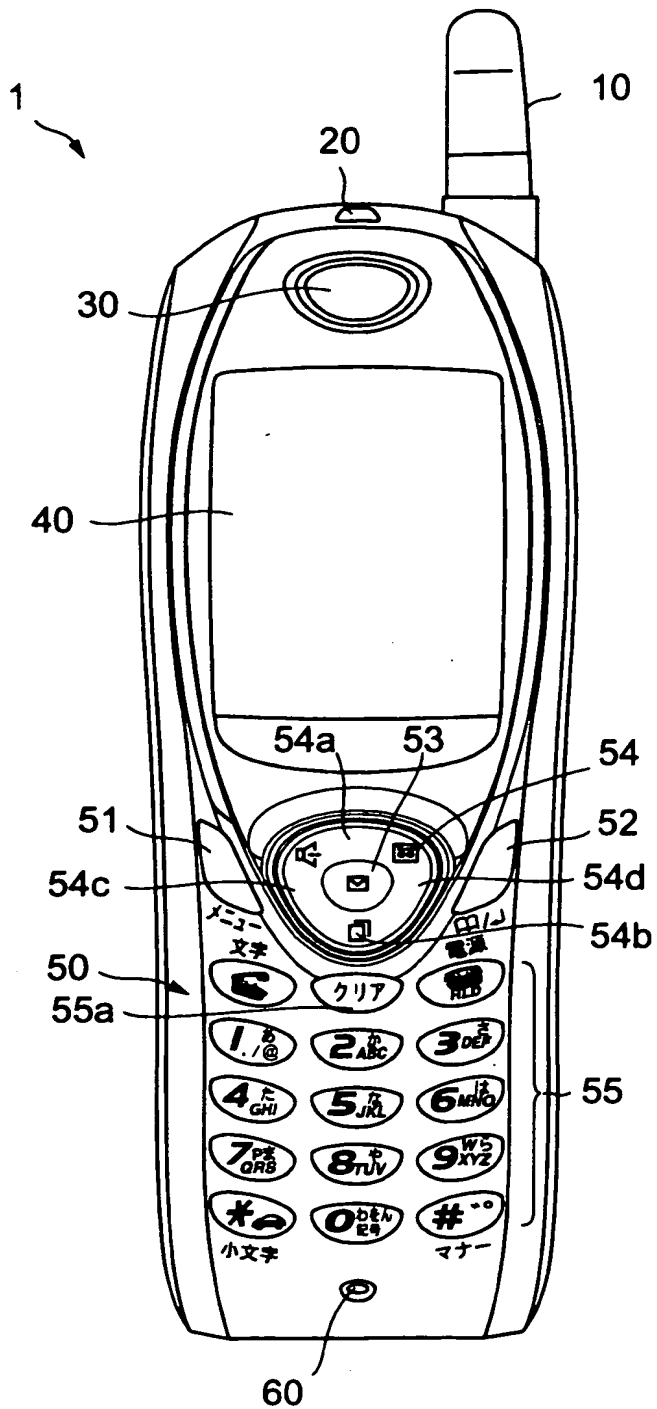
【符号の説明】

- 1 携帯電話
- 1 a ボディ

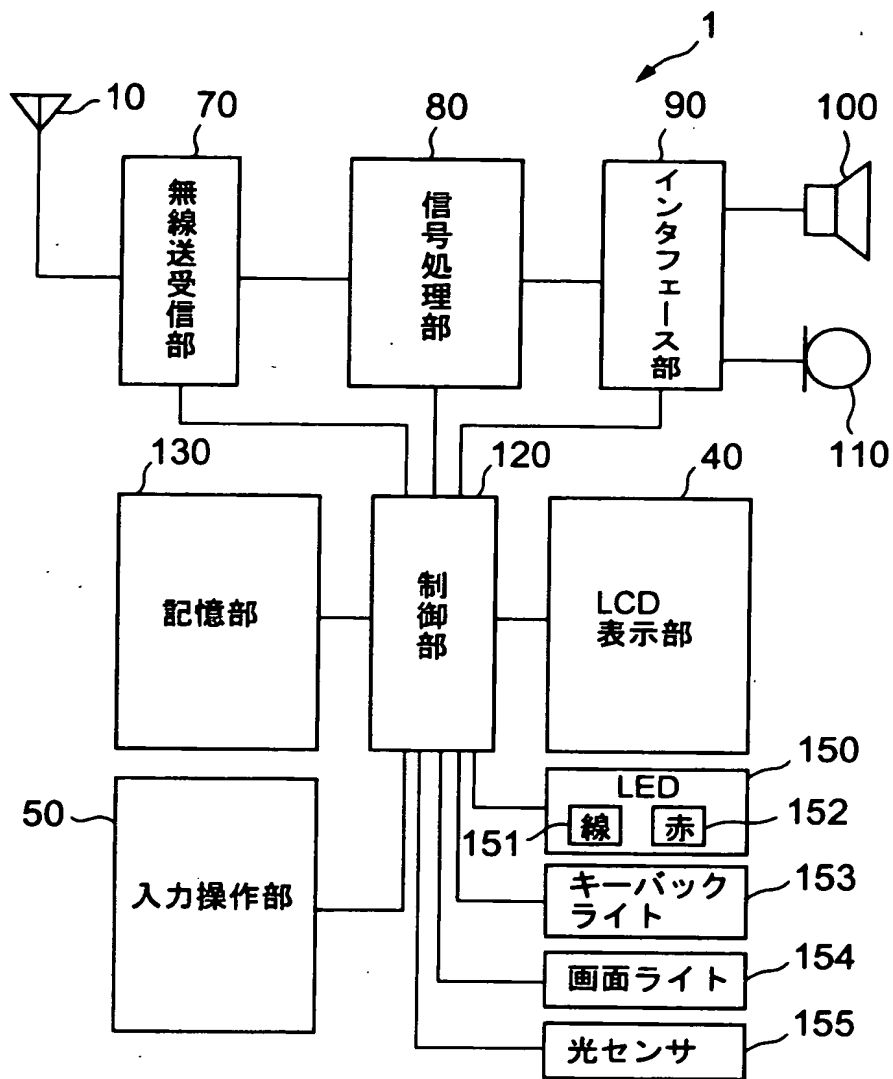
10 アンテナ
20 発光部
21 開口
22 レンズ
30 送話部
40 LCD表示部
50 入力操作部
51, 52, 53, 54 キー
55 キー群
70 無線送受信部
80 信号処理部
90 インタフェース
100 スピーカ
110 マイクロホン
120 制御部
130 記憶部
150 2色LED
151 緑LED
152 赤LED
153 キーバックライト
154 画面ライト
155 光センサ

【書類名】 図面

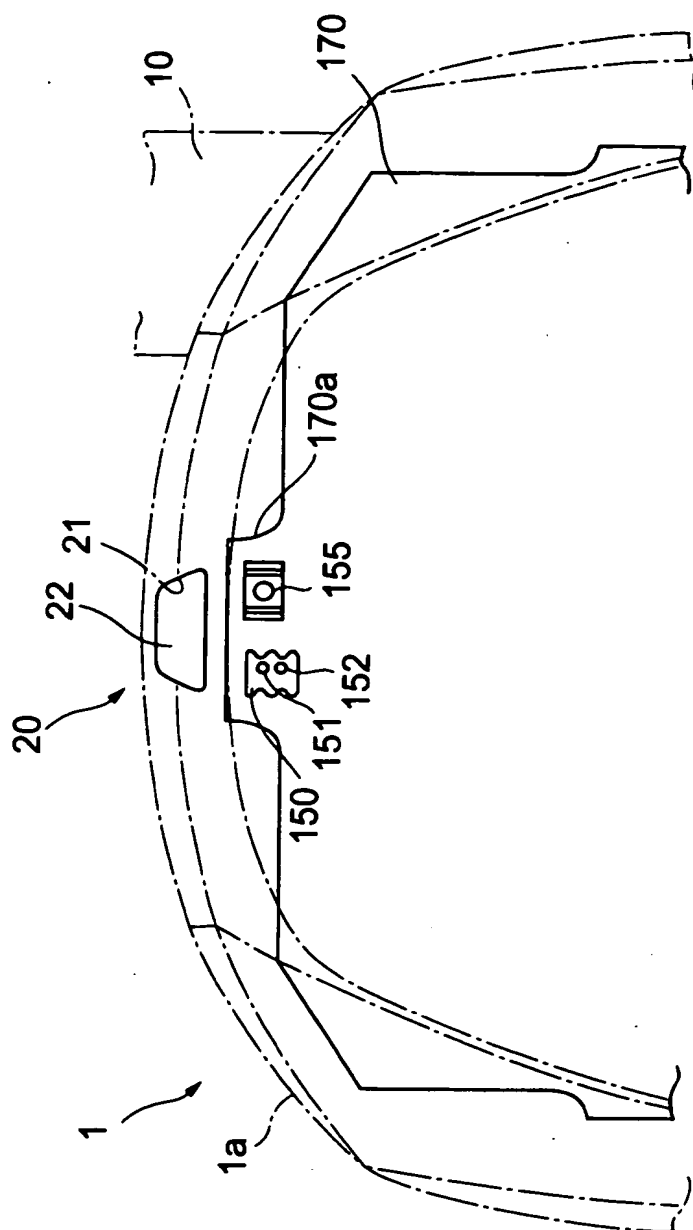
【図 1】



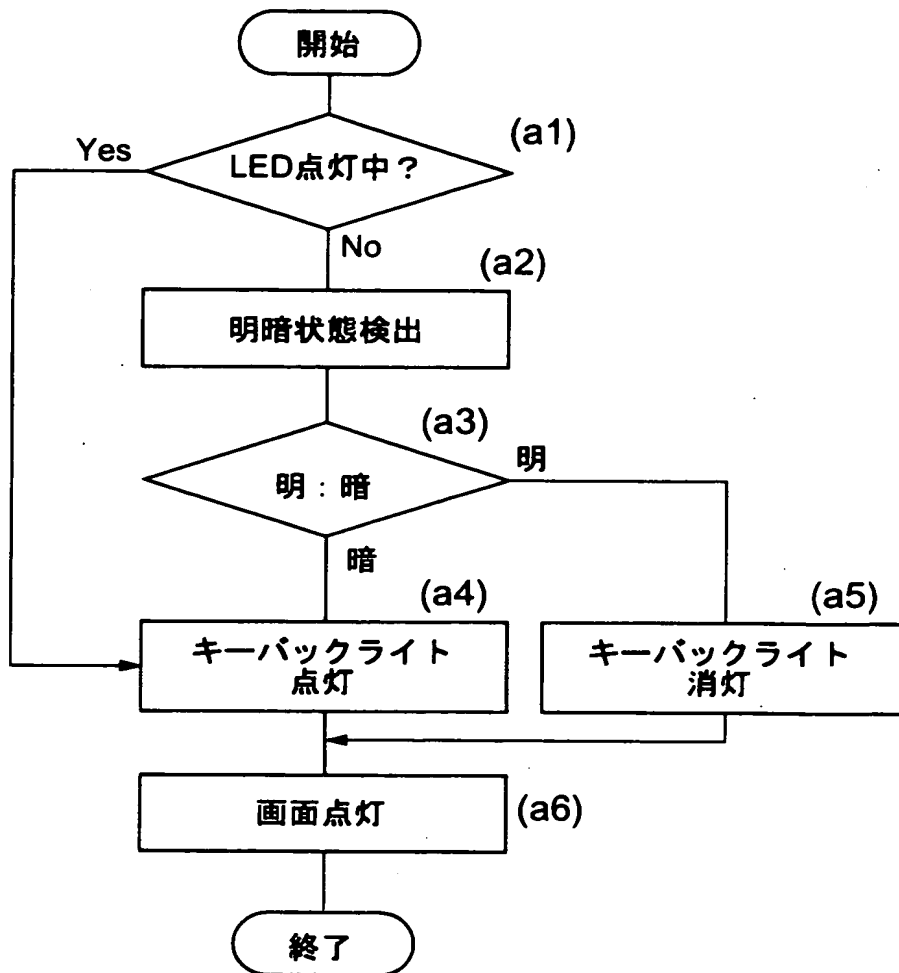
【図2】



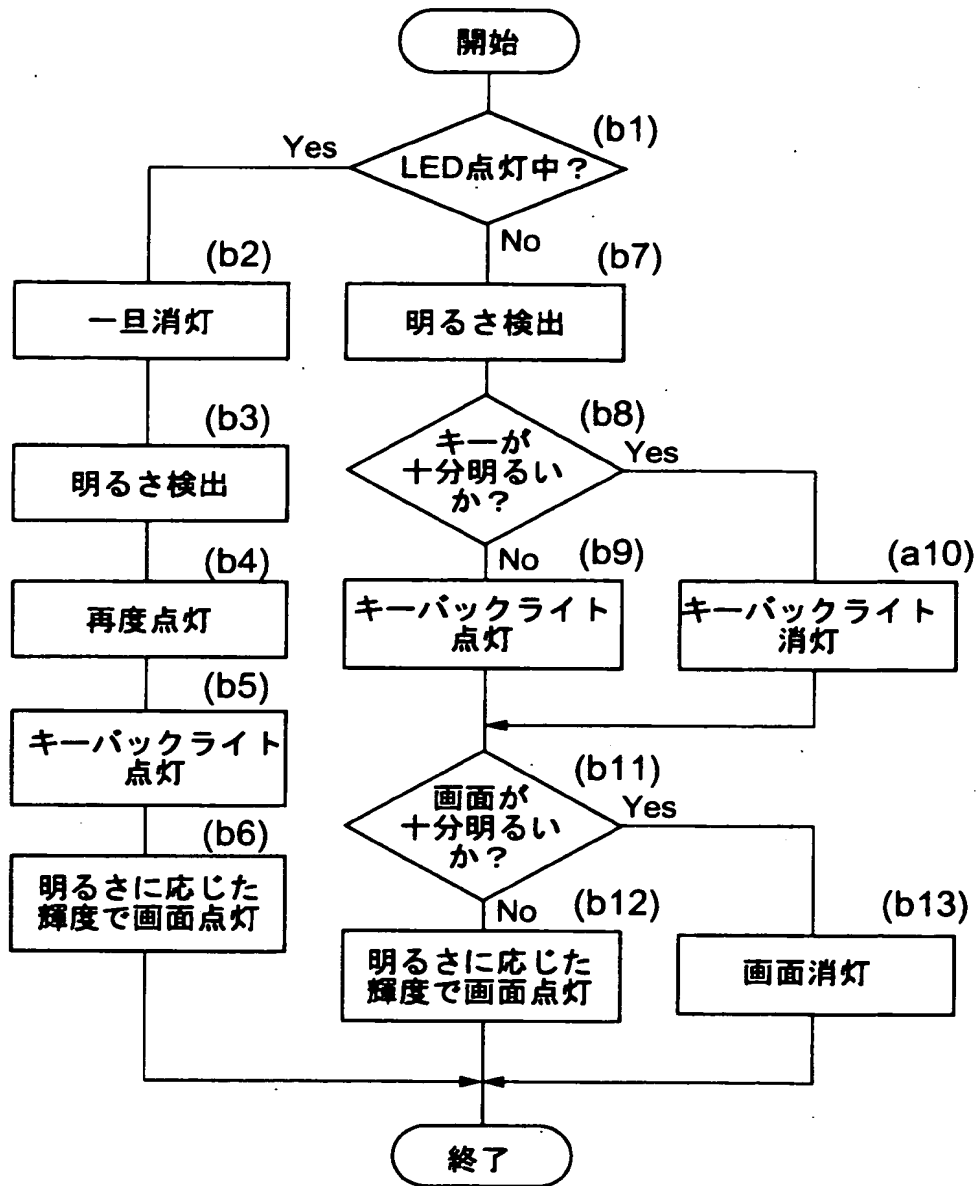
【図 3】



【図4】



【図 5】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】本発明は、無線通信を行なう、例えば携帯電話や P H S 等の携帯端末に関し、良好な操作性と消費電力の低減との双方を高いレベルで両立させる。

【解決手段】キー操作を受けて、L C D 表示部を点灯するとともに、キーについては、外界の明るさを測定して暗いときのみ点灯する。

【選択図】 図 4

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005223]

1. 変更年月日 1996年 3月26日

[変更理由] 住所変更

住 所 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号

氏 名 富士通株式会社